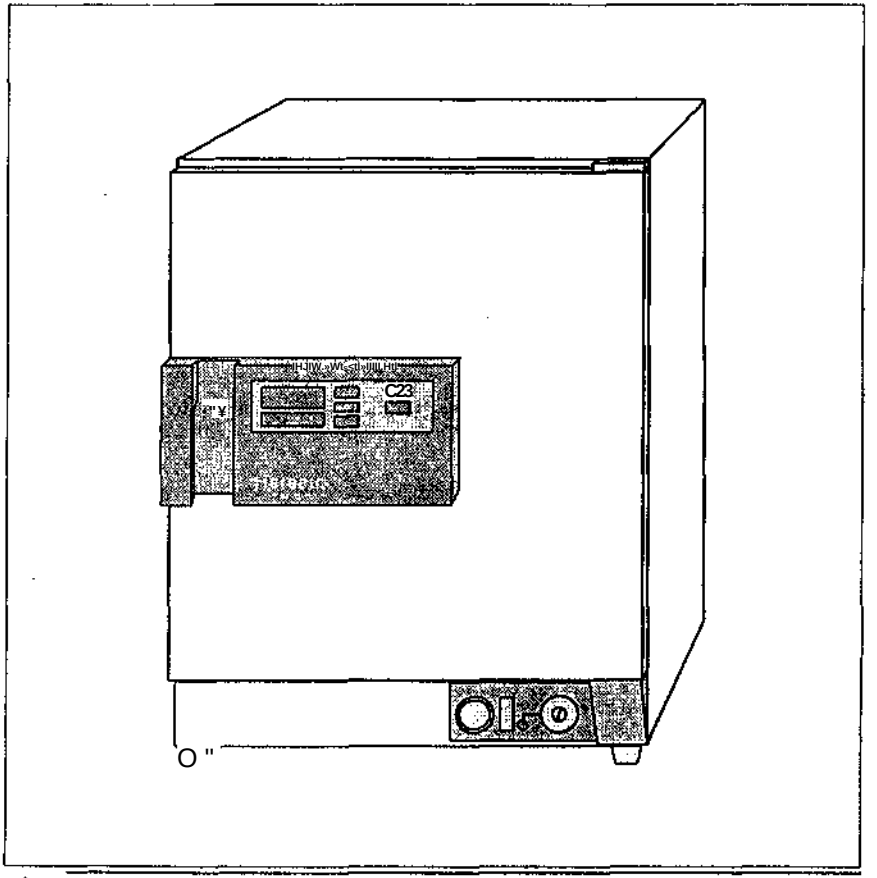
Heraeus
INSTRUMENTS

Labor - Umlufttrockenschränke

Typen UT 6 P, UT 12 P, UT 20 P



⚠ **Betriebsanleitung beachten und in der Nähe des Gerates aufbewahren 1**

Stand: Mai, 1994

50 042 750

	Heraeus Instruments GmbH Heraeusstra&e 12-14 D- 63450 Hanau		Vertrieb Inland	++(0 61 81) 35-3 00
			Vertrieb Ausland	++ (0 61 81)35-4 22
			Technical Support	++ (0 61 81)35-53 05
			Vertrieb Inland	++ (0 61 81) 35- 59 73
			Vertrieb Ausland	++ (0 61 81)35-7 49
			Technical Support	++ (0 61 81) 35-8 80
			Ersatzteile/Spare parts	++ (0 61 81) 35-6 67

© Heraeus Instruments GmbH, 63450 Hanau, Germany

function line* ist eingetragenes Warenzeichen der Heraeus Instruments GmbH

Filr Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Betriebsanleitung verbindlich.

Schutzgebiihr

Dlese Betriebsanleitung gilt for folgende Ausstattungsvarianten der Gerate:		
Bestell - Nr.	Typ	Ausstattung
50 042 298	UT6P	Umlufttrockenschrank, Programmregler, 1/PE AC, 230 V; 50/60 Hz
50 042 300	UT6P	Umlufttrockenschrank, Programmregler, 1/PE AC, 120 V; 50/60 Hz
50 042 306	UT12P	Umlufttrockenschrank, Programmregler, 1/PE AC, 230 V; 50/60 Hz
50 042 312	UT20P	Umlufttrockenschrank, Programmregler, 1/PE AC, 230 V; 50/60 Hz

⚠ Die Sicherheit im Bezug auf den Schutz der Personen, der Umgebung und des Bearbeitungsgutes ist bei diesen GerSten wesentlich vom Verhalten der an den Geraten beschSftigten Personen abhSngig.

Vor Inbetriebnahme der Geräte die Betriebsanleitung sorgfáitig lesen, die Angaben beachten, urn Fehler und dadurch bed:~gte Schaden, insbesondere Gesundheitsschä'den, zu vermeiden.

INHALT

1. HINWEISE FÜR DEN SICHEREN BETRIEB 4-6
Bildzeichenerkiarung 4
Allgemeines 5
Betriebsanweisung 5
Einsalzbereich 5
Sicherheilshinweise 6

2. AUFSTELLUNG UND INSTALLATION 7-9
Transport 7
Auspacken 7
Aufslellung 7
Raumlüflung 8
NetzanschluG 8
Geräuschdämpfung 8
Arkopplung an bauseitige Abluftsysleme 9

3. GERÄTEBESCHREIBUNG **10-17**
Übersicht Bedienelemente **10**
Schalteinheit **10**
on / off - Schalter **10**
Übertemperatur - Schutzeinrichtung **10-11**
Frischluft - Klappensteuerung **11**
Regeleinheit **12**
Signalleuchten, Stalusfunktion **12**
Basisfunktion: Temperatur regeln, Zeit schalten, Luftgeschwindigkeitsstufen verstellen **12**
Komfortprogrammfunktion, Feslprogramme **13**
Programmsegmente des Festprogrammes **14**
Programmzusammenstellung eines Festprogrammes **14**
Beispiel eines Festprogrammes 15
Programmreglerfunktion 16
AbschlufSbefehle 16
Beispiel Temperatur - Zeitprogramrn, Definilionen 16
Was passiert wenn ... ? 17

4. BETRIEB **18-28**
Inbetriebnahme mit
Basisfunktionen - Temperatur regeln, Zeit schalten, Gebläsedrehzahl verstellen **18-19**
Komfortprogrammfunktion, Beispiel **20-21**
Programmreglerfunktion, Beispiele **22-27**
Arbeitsregeln **28**
Beschickung **28**
AuSerbetriebnahme 28

5. INSTANDHALTUNG **29-30**
Dekontamination / Desinfektion **29**
Reinigung **29**
Wartung **30**
Priifungen **30**
Instandsetzung **30**
Zugelassene Ersatz- / Zubehörteile 30

6. TECHNISCHE OATEN **31-34**

BILDZEICHENERKLÄRUNG

	Sichertieilsrelevante Kapitel und Abschnille innerhalb der Belriebsanleitung sind mit diesem Zeichen gekennzeichnet. Am GerSt angebracht, verweist dieses Zeichen auf die besondere Beachtung der Betriebsan-→ leilung.
	Hinweis innerhalb der Betriebsanleilung zur optimalen Nutzung des Gerates
	Warnung vor heiSen Oberfiachen.
set	Tasle Temperalurwahl, Zeitschallfunktionen und Übernahme von Eingaben
prog	Taste Programmfunktion/Programmierung, Zeitwahl, Übernahme von Eingaben
vent	Taste Wahl der Luftgeschwindigkeit, Obernahme von Eingaben
	Taste Wertveranderung, WERT ERHOHEN
	Taste Wertveranderung, WERT SENKEN
	Hinweise zur geregelten Entsorgung / RUckgewinnung von Rohstoffen
	Übertemperatur - Schutzeinrichtung
	Frischluft - Klappensteuerung
	Stufenlose Verslellung von Minlmalwert bis Maximalwert
Kurz - Betriebsanleitung	
O	Status der Regelelnheit wahlen (frelgegeben / gesperrt)
	Temperaturreglerfunklion, Temperatur wahlen
	Schaltuhrfunktion, Schaltzeit einslellen
P	Programmfunktion
	Gebiasefunktion

Allgemeines

Das Gerat erfiillt die Sicherheitsanforderungen der:
DIN EN 61 010- 1 /03/94, VDeO411 TeiM / 03.'94, E DIN VDE 0411 Teil 111.
DIN 12 880 Teil 1 M1.78 und der DIN EN 60 335 - 1 , VDE 0700 Teil 1
DIN EN 55 011 Teil 3, DIN VDE 0875 Teil 11 / 07.'92

Bei Riickfragen und Ersatzteilbestellungen, Daten des Typenschildes angeben.

Betriebsanweisung

Für die Arbeilen an und mil dem Gerat sind anhand dieser Betriebsanleitung und aufgrund der durchzufiihrenden Arbeilen vom Belreiber schriftliche Anweisungen in verstSndlicher Form zu erslellen und in der Sprache der Beschaftigten bekanntzumachen (BRD: UW VBG 1 § 7 (2)).

- Gerätebuch

Wir empfehlen das Fiihren eines Geratebuches. In diesem Geratebuch sind Prüfungen, Kalibrierungen des Gerates sowie alle wesentlichen Arbeiten (Inslandsetzungen, Anderungen...) zu dokumentieren.

A Einsatzbereich

Der Labor - Wä'rmeschrank ist ein Laborgerat fiir warmetechnische Anwendungen:

- WSrmebehandlung von Proben Oder Giitern mil Arbeitstemperaturen von Raumtemperatur + ca. 20°C und 250 "C, z.B. zum Trocknen, Altern, Analysieren. AufschlieBen, Einbrennen, Oxidieren, Reduzieren. Vorwarmen etc.
- Heifiluftsterilisation, Sterilisieren durch Erhitzen des Sterilisiergutes auf eine Temperatur von mindeslens 160 °C (BRD: Vgl. auch DIN 58 947).
  Anmerkung: Im medizinischen Laborbereich **ist *die* Sterilislertemperatur zumeist** 180 ***C.**

Das Gerät ist zur Aufstellung und zum Betrieb für in der Regel folgende Bereiche geeignet:

- Laboratorien z.B. in Gewerbe, Industrie, Schulen, UnlversitSten, KrankenhSusern und Biologie

Die Ausrüstung des Geraies mit einer unabhängigen Obertemperatur - Schutzeinrichtung ermSglicht den Betrieb des Gerätes auch ohne standige Beaufsichtigung.

Der Wä'rmeschrank ist für Dauerbetrieb konzipiert.

Urn ungleichmä'Bige Er- / Durchwarmung des Beschickungsgutes zu vermeiden, ist darauf zu achten, daS ein Abstand zu den Innenfiachen des Innenraumes und den einzelnen Beschikkungsgiitern untereinander eingehalten wird.

Persönliche Schutzausrüstungen, wie Arbeitshandschuhe, Schutzbrille usw., sind wegen der möglichen hohen Arbeitstemperaturen vorzusehen.

Das Gerät darf nicht für Trocknungen und Warmebehandlungen verwendet werden, bei denen brennbare Gase und Dämpfe frei werden, die mit Luft brennen oder ein gefährliches explosionsfähiges Gemisch bilden können. Ebenfalls ist der Wärmeschrank nicht zur Wärmebehandlung gefährlicher Stäube und Faserstoffe geeignet.

Sicherheitshinweise

Betriebsanleilung beachlen und in der Nflhe des Gerates aufbewahren.

Die Sicherheit im Bezug auf den Schutz der Personen. der Umgebung und des Bearbeitungsgutes isl bei diesen GerSlen wesenllich vom Verhallen der an den GcrSlen beschadiglen Personen abhangig.

Vor Inbelriebnahme der Gerate die Betriebsanleitung sorgfaitig lesen, die Angaben beachten, urn Fehler und dadurch bedingle Schaden, insbesondere Gesundheitsschaden, zu vermeiden.

Das Gerat darf nur von unterwiesenem Personal bedienl werden.

Das Gerat darf nicht in die Hande von Kindern gelangen.

Für die Aufstellung, Inslallalion und den Belrieb des warmeschrankes sind, aufler den Angaben in dieser Betriebsanleilung, die jeweils national gülligen Vorschriften zu beachten (BRO:ZH 1/119. DIN 12 880Teil1).

Für die Ableitung freiwerdender Abgase bei der warmebehandlung sind die national gülligen Umwellschulzbeslimmungen zu beachten. Die Abgase sind gefahrlos ins Freie abzuführen (BRD: BlmSchG, UVPG, AbfG, WHG, ChemG,...).

Das Gerat darf nicht fűr Trocknungen und Warmebehandlungen verwendet werden, bei denen brennbare Gase und Dampfe frei werden, die mit Luft brennen Oder ein gefahrliches explosionsfahiges Gemisch bilden kOnnen. Ebenfalls ist der warmeschrank nicht zur Warmebehandlung gefahrlicher Staube und Faserstoffe geeignet.

Netzanschluttleilung und Steckersind vorGebrauch auf Beschadigungen zu prtifen.
Sind Schaden vorhanden, darf das Gerat nicht mit dem Netz verbunden werden.

Die auf dem Typenschild angegebene Spannung (Bemessungsspannung) mud mit der vorhandenen Netz • Nennspannung Qbereinstimmen.

PersOnliche Schutzausrűstungen, wie Arbeitshandschuhe, Schutzbrille usw., sind wegen der mOglichen hohen Arbeitstemperaturen vorzusehen.

Die Oberfiache um die BeschlckungsOffnung des Innenraumes wird bei hCheren Arbeitstemperaturen heitt - VERBRENNUNGSGEFAHR -. das Bertlhren dieser OberflSchen ist zu vermeiden.

Zur Aufrechterhaltung der Übertemperatur - Schutzfunktion ist die Obertemperatur - Schutzeinrichtung in angemessenen ZeltabtSnden, mindestens 1/4-jShrlich, auf ihre Funktionsfahigkeit und mindesten 1-mal jahrtrch zusatzlich elektrotechnisch, zu prtifen.

Arbeiten an der elektrotechnischen AusrUstung dtirfen nur durch elektrotechnisches Fachpersonal im sicheren Zustand (Spannung freigeschaltet, Netzstecker gezogen) durchgeführt werden.

Es dürfen nur zugelassenes Zubehflr und zugelassene Orginalersatzteile verwendet werden.
Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.

Die Funktionsfahigkeit und Sicherheit des Gerates ist nur gewahrleistet, wenn die notwendlgen Prüfungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch den Heraeus - Service oder durch von Heraeus autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Für im eventuellen Schadensfall des Gerates entstandene Schaden wird bei unsachgemaflem Gebrauch, Reparaturen, welche nlchl durch Heraeus - Servicestellen durchgefuhrt wurden, Oder wenn bei elnem Tellelausch keine Orginalersatz- / ZubehOrteile verwendet werden, seitens Heraeus Instruments GmbH nicht gehaftet.

err Transport

Gerät vorsichtig transportieren, Erschiillerungen und Beschä'digungen vermeiden.

Nicht an Tiir. Tiirgriff. Regeleinheil, LOIlerkasten, Abslandhaller Oder Netzzuleilung anheben·

Matte und Gewicht siehe Abschnitl **TECHNISCHE DATEN.**

- Auspacken:

Gerät auspacken, Transportsichemngen ausdem Innenraum entnehmen, eventuelle Verschmutzungen beseiligen.

⚠ Aufstellung

Der Aufstellungsort mud trocken sein.

Die Luftfeuchtigkeit sollle im normalen Bereich **zwischen 60 und 70** % relativer Feuchle liegen.
Betauungen sind zu vermeiden. Sind z.B. nach Ortswechseln / Transporten Betauungen vorhanden, sollte vor AnschluB / Inbetriebnahme abgewartet werden, bis die Feuchte gelrocknel isl.

Die Raumluft sollte **keine** GbermaGige **Staubbelastung** aufweisen
(Abschnilt INSTANDHALTUNG beachten).
Zu- und Abluftflffnungen im GeralegehSuse dürfen nicht abgedeckt oder verstellt werden,

Verschmutzungen sind zu beseitigen (Staubsauger).

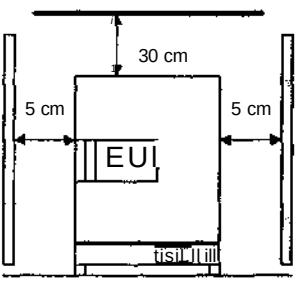
Auf der GerStedecke keine Gegenslande ablegen, da die WaTmeabfuhr dadurch behindert wird.

Die Umgebungstemperatur darf bis zu **40 °C** betragen.
Der Wärmeschrank ist **auf einer festen, nicht brennbaren Fiache (z.B.** Labortische, Untergestelle) aufzustellen, so dad sich eln waagrechter, **sicherer** Stand ergibt.

Gerät vor **direkter Sonneneinstrahlung schUtzen (UV** - Strahlung).

Bei der Anordnung von GerSten in Gestellen, ist bei unterschiedlichen Typen darauf zu achten, daS z.B. Brutschranke immer unten angeordnet werden, gegenseitige Beeinflussung vermeiden.

Bild 1/2: Abstände zu angrenzenden **Fiachen / Gegenständen:**



Rückwandabstande einhalten:
UT6P: mindestens 12 cm
UT12P: mindestens 8 cm
UT 20 P: mindestens 8 cm

Der Wand • Abstandhalter darf nur dann entfernt werden, wenn das Gerat an ein bauseitiges Abluftsystem angekoppelt ist.
An angrenzenden Fiachen / Einrichtungsgegenstanden Uber/ hinter dem Gerät ist die Abgasfiihrung thermisch isoliert durch- / vorbeizufilhren, um Brandgefahren zu **vermeiden.**

Beim Untertischeinbau oder **Einbau in Labormöbel des Types** UT 6 P muli das Gerat an ein bauseitiges Abluftsystem angekoppelt werden.
Der Deckenabstand zu angrenzenden Flächen ist nur unterdiesen Umstanden auf min. 5 cm zu verringern. Für eine ausreichende BelOftung ist zu sorgen.

Die Typen UT 12 P und UT 20 P sind nicht zum Untertischeinbau geeignet.

Raumliiftung

Der Aufstellungsraum muB ilber eine ausreichende Technische Lüftung verfiigen.

Das Gerat darf nIcht In unbelUftbaren Nischen betrieben werden.

Bei Aufslellung mehrerer GerSte In einem Raum sind gegebenenfalls besondere Lüftungs-maBnahmen zu Ireffen (z.B. ZonenlUflung, BRD: vgl. auch VDI 1946 T.7).

⚠ NetzanschluK

Der Labor - Wflrmeschrank ist mit einer festen. llexiblen NetzanschluBleitung mit Schutzkontakt-stecker versehen.

Der Sleeker dient zur Trennung vom Versorgungsnetz.

Anschlufileitung und Stacker sind vor Gebrauch auf Beschadigungen zu prlifen.
Sind Schflden vorhanden, darf das Gerat nicht mit dem Netz verbunden werden.

Die auf dem Typenschild angegebene Spannung (Bemessungsspannung) muR mit der Netz - Nennspannung Ubereinstimmen.

Der warmeschrank isl iiber vorschriflsmaSig installiene Steckdosen mit SchutzleiteranschluB (Schutzklasse I) oder über elnen Festanschlutt mit dem Netz zu verbinden.
Bei einem FestanschluR mutt bauseits ein Hauptschalter (in "Aus - Stellung" abschliedbar) zur Netztrennung installiert werden.

Im Versorgungsnetz sollte als zusatzlicher Schutz vor elektrischem Schlag ein Fehlerstrom - Schutzschalter vorhanden sein.

Eventuell benSligte Verlängeaingsleilungen zum GerSteanschlud sollten Gummi - Schlauch-leitungen H 07 RN-F ... (Mindestquerschnitt: 2,5 mm^3) sein.

Geratestromaufnahme siehe Abschnitt TECHNISCHE DATEN, Einzelabsicherung durch Schmelzsicherung T 16 A oder Leitungs - Schutzschalter B 16.

GerSuschdampfung

Das Gerat entwickell eine Dauergeräuschbelaslung.

Gerauschpegel slehe Abschnitt TECHNISCHE DATEN.

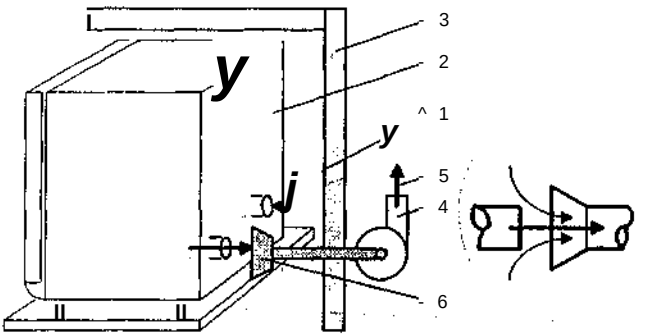
Durch ungünstige AufstellungsverhSltnisse kOnnen stärkere GerSusche entstehen.
Gegebenenfalls sind bauseits zusatzliche MaBnahmen zur GeräuschdSmpfung zu treffen.

/K Ankopplung **an bauseitige Abluftsysteme**

Für die Ableitung freiwerdender Abgase bei der WSrmebehandlung sind die national gültigen Umweltschutzbestimmungen zu beachten. Die Abgase sind gefahrlos ins Freie abzuführen (BRD: BlmSchG). Hierzu können u.a. thermische Oder katalytische Abluft-behandlung MaHnahmen sein.

Angaben zur Abluft siehe Abschnitt **TECHNISCHE DATEN.**

Bild 2/2: Inslallationsbeispiel

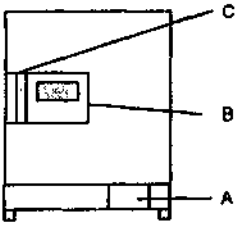


1	Zuluftstrom
2	warmeschrank
3	Angrenzende FISche / Einrichtung
4	AbluftgeblSse
5	Abluftstrom
6	Zugunterbrecher

Hinweise zur Ausfiihrung:

- Der AnschluS an bauseitige **Abluftsysteme muB Uber Zugunterbrecher erfolgen.**
- Alls **Abgasleitungen** sind aus **nicht brennbaren Materialien auszufiihren.**
- **Reinigungsöffnungen zur Beseitigung von RUckstanden und Kondensat sind vorausehen.** Die **Abgasleitungen sind thermisch zu isolieren (Empf.: z.B.Rohrhalbschalen aus kaschier-ter Mineralfaser).**
- Das **Zusammenfiihren der Gerateabluft / der Abgase mit Verbrennungs - Abgasen ist verboten.**
- **Luft - Volumenstrom Uber den Zugunterbrecher so dimensionieren, daS Abgase** sicher abgeführt werden, jedoch **kein Sog am AbgasanschluB des GerStes entsteht** (Luftgeschwindigkeit **des Abluftstromes ≡ Luftgeschwindigkelt der Geraie - Abluft).**
- Der **Abgas- / Luft- Volumenstrom sollte strOmungstechnisch überwacht werden.** Ein Betrieb des warmeschrankes **bei ausgeschalteter / gestOrter bauseitiger LUftung** nicht mfiglich sein (elektr. Verriegelung).

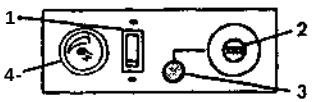
Bild 1/3: Obersicht Bedienelemente



A	Schalleinheit
B	Regeleinheit
C	TUrgriff

Pos A: Schalteinheit

Bild 2/3: Bedienfeld Schalteinheit



1	on / off - Schalter
2	Clbertemperaturschutz, Bedienelement
3	Signalleuchte "Stoning"
4	Frischluftklappenverstellung

- **1 ON / OFF - Schalter:**

Zum Ein- / Ausschalten des Gerates:
"on" = Gerat eingeschaltet, Innenraumtemperatur des Gerates wird im Anzeigefeld der Regeleinheit angezelgt.
"off[1] = Gerat ausgeschaltet, Temperaturanzeige aus.

- **2 & 3 Übertemperatur - Schutzeinrichtung / Signalleuchte:**

Als Übertemperatur - Schutzeinrichtung 1st ein Temperatur - Wahlbegrenzer (TWB), Temperaturklasse 2 nach DIN 12 880 Tell 1, eingebaut. Er ist elektrisch und funktional vom Temperaturregelsystem getrennt. Im funktlonsfahigen Zustand schaltet der TWB, Im Fehlerfall des Regelsystems, die Gerfiteheizung allpollg bleibend ab, wenn die am TWB eingestellte Temperatur Oberschritten wurde.

Oas Ansprechen der Schutzfunktion meldet die rote Signalleuchte (Bild 2/3: Pos. 3).

Die RUckstellung erfolgt, von Hand durch DrUcken des Bedienelementes.

»• Gerat abkUhlen lassen (urn ca. 30 *C), Bedienelement drilcken, die rote Signalleuchte erilscht.

Die Einstellung des Ansprechwertes erfolgt mit Werkzeug (Münze, Schraubendreher...). Elnstellung auf das gewflnschte Schutzziel:

•- Auf obcre Temperatur - Endstellung • Gerflteschutz (Schutz des Gerates und der Umgebung).

*• Auf ca. 10 *C Ubar der an der Regeleinheit eingestellten Arbeitstemperatur » Gutschutz (Schutz des Gerates, der Umgebung und des Beschlckungsgutes).

⚠ Zur Aufrechterhattung der Schutzfunktion ist die Ubertemperatur - Schutzeinrichtung in angemessenen ZeitabstSnden, mindestens 1/4-jahrlich, auf ihre Funktionsfahigkeit und mindestens 1-mal jahrlich zusatzlich elektrisch zu prUfen.

• 2 & 3 Übertemperatur • Schutzeinrichtung / Signalleuchte:

⚠ Funktionsprtifung des TWB:

(Vorausselzung: Soil - Arbeitstemperalur (Regeleinheil) erreicht / konstant)

Einslellung des TWB auf ca. 10 - 20 "C unterdie in der Temperaturanzeige angezeigte Temperalur zurfickdrehen. Oer TWB muS ansprechen, die rote Signalleuchte zeigt "Stbrung".

Der TWB arbeitet ordnunosqemäS. TWB durch DrOcken des Bedienelementes entrieaeln.

Jetzt den TWB, je nach Schutzziel, auf den gewOnschten Wert einstellen.

Wird wahrend des Betriebes "Stdrung" signalisiert:

Einslellung am TWB und an der Regeleinheit prUfen, gegebenenfalls korrigieren. Bei Einslellung auf Schutzziel "Gutschutz" kann ein Defekt des Geblflses vorliegen.
Kann die StOrung nichl behoben werden - Service verstandigen.

• 4 Frischlufl - Klappensteuerung

Zur stufenlosen Steuerung der Frischluftzufuhr des Innenraumes.

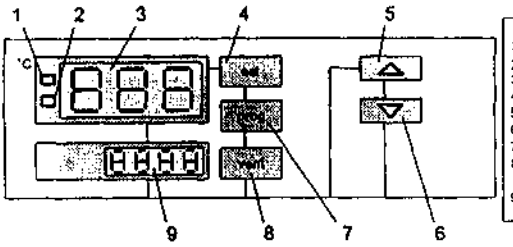
•• Stellung linker Anschlag = minimale Frischluftzufuhr

»• Stellung rechter Anschlag = maximale Frischluftzufuhr

Pos. B: Regeleinheit

In der Regeleinheil sind die Basisfunktionen 2-Punktregler mil PD/PID-Regelverhallen, Zeilschaller zum Eln- / Ausschalten der Heizung und Lüflung nach eingestellter Zeit, die Komfortfunktion fest programmierler Wärmeprozeliprogramme und die Programmregler-funktion eines frel programmlerbareren ProzeRreglers enlhalten.

Bild 3/3: BedienfeW Regeleinheit



1 Signalteuchte Status Heiiung
2 Signalleuchte Status Regeleinheit
3 Anzdgeleld
4 Steuertaste
5 Taste "Anzeigewert erhohen"
6 Taste "Anzeigewert senken"
7 Taste "Programmfunktion"
8 Taste "Luflgeschwindigkeit verstellen"
9 Anzeigeteld

Über Signalleuchten Im Anzeigefeld wird der Status der Regeleinheit angezelgt.

- DIE GELBE SIGNALLEUCHTE (Pos. 1) zeigt den augenblicklichen Zustand der Heizungs-ansteuerung an:
- Leuchte eingeschaltet = Gerateheizung angesteuert
- Leuchte ausgeschaltet = Heizung aus

Das rhytmische Aufleuchten dleser Signalleuchte zeigt an, daS der Temperaturregler die Arbeitstemperatur regelt.

- DIE GRÜNE SIGNALLEUCHTE (Pos. 2) zeigt den Status der Regeleinheit an:
- Leuchte eln • Regeleinheit eingeschaltet: Heizung und Gebiase sind freigegeben. Nach Elnschalten des Gerätes (on / off - Schalter) werden die Heizung und das Gebiase eingeschaltet.
- Leuchte aus = Regeleinheit ausgeschaltet: Heizung und Gebiäse gesperrt. Nach Einschalten des Gerates wird die Heizung und das Gebiase nicht eingeschaltet.
- Leuchte blinkt = Zeitschalterfunktion laud.

Basisfunktion

Die Regeleinheit ist mit den Basisfunktionen "Temperatur regeln", "Zeit schalten" und "Luftgeschwindigkeit im Innenraum verstellen" ausgeriistet.

Es sind Arbeitstemperaturen bis zu 250 *C, Schaltzeiten zwischen 0:01 und 99:00 Stunden und Luftgeschwindigkeiten im Innenraum in den Stufen ca. 40 %, ca. 70 % und 100 % einstellbar.

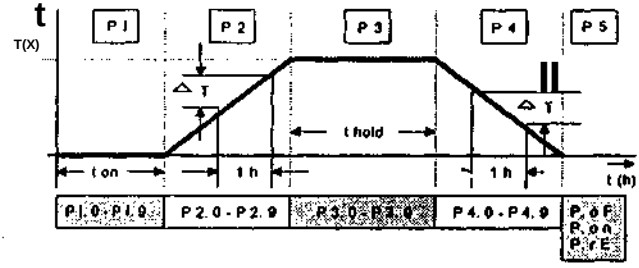
Zur Befehlsgabe der Basisfunktionen siehe Abschnitt INBETRIEBNAHME MIT BASIS-FUNKTIONEN.

Komfortprogrammfunktion, Festprogramme

Die Regeleinheit verfügt iiber die MOglichkeit WarmeprozeB - Programme mil fest vorgegebenen Paramelern aus einer Datenbank ablaufen zu lassen.

In der Datenbank sind Programmsegment und **Parameter** gespeichert.
Das Festprogramm enlhäll maximal vier Programmsegmente und einen Statusbefehl.

Bild 4/3: Beispiel Temperatur - Zeit - ProzeB, gesteuert durch Festprogramm



Jedem Programmsegment, P I - P **4,** ist ein **typisches Temperatur-** / Zeitverhalten zugeordnet. In der Datenbank sind zu jedem Programmsegment 10 auswtlhlbare Parametersä'tze fest abgelegt. Diese Parametersä'tze sind innerhalb des Programmes zuordenbar.
Als fOnftes Programmsegment ist ein **Statusbefehl** vorgesehen. Mit diesem wird entschieden, was mit dem im Festprogrammspeicher gewShlten Programm geschehen soil:

- •• Programm bereithalten, vorerst nicht ausfilhren = Auswahl" P. o F"
- •- Programm bereilhalten, auf Programmstart warten = Auswahl" P. **o** n *
- • Programm im Speicher vollstflndig ISschen = Auswahl" P. **r** E "

Im Lieferzustand ist der Programmspeicher gelflscht. Werden die Programmsegmente abgefragt, wird im Anzeigefeld "Parametersatz **aus"** ausgewiesen = z.B. " P. I -".

Bei der Programmzusammenstellung wird mit der Wahl "Parametersatz aus" innerhalb des gewahlten Programmsegmentes die Regeleinheit veranlaEt, bei der Festprogrammfunktion dieses Segment zu überspringen.

Das gewatilte Programm wird immer von Programmsegment P I. n aus bis Programmsegment P 4. n abgearbeitet.

Wird Programmsegment P 3. n mit Programmsegment P 4. n kombiniert, wird die Heizung und das GeblSse erst nach Ende von Segment P 4. n abgeschaltet.

Wird ein Programm unterbrochen und neu gestartet, so beginnt der Programmablauf bei Segment P I. n.

☞ Watirend des Programmablaufes kann **die vorher gewahlte** Arbeitstemperatur nicht verandert werden.

Bei Netzausfail (> 20 ms) mit anschliellender Netzwiederkehr, wird die Heizung abgeschaltet, im Anzeigefeld wird die Innenraumtemperatur blinkend angezeigt, das Programm muS neu gestartet werden.

- **Programmsegmenta dea Festprogrammes:**

Programmsegment" P 1. n " (n°-, 0... 9):

Bel Zuordnung elnes Parameters (0 ... 8) **aus der** Datenbank, wird das Gerflt veranlaBt, Heizung und LQftung **nach elner vorgegebenen Zeit elnzuschalten.**

AuswShlbare Parameter In dlesem Programmsegment:

Pl.•	Pl. 0	Pl. l	Pl. 2	P.l.3	Pl. 4	Pl. 5	Pl. 6	Pl. 7	Pl. 8	Pl. 9
aus	2h	4h	6h	8h	10h	12h	16h	20h	24h	72h

Programmsegment" P 2. n " (n *• -, 0... 9):

Bel Zuordnung elnes Parameters (0... 9) wird das Gerflt veranlaBt, mit einer bestimmten **Temperaturanderung pro Stunde auf die vorgegebene Soil - Arbeltstemperatur zu heizen.**[1]

Auswtihlbare Parameter In dlesem Programmsegment:

P2.-	P2.0	P2.1	P2.2;	P2;3.	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
aus	10'C/h	20*C/h	30'C/h	40'C/h	50'C/h	60'C/h	80'C/h	100'C/h	120*C/h	200'C/h

Programmsegment" P 3. n " (n.•-, 0... 9):

Bel Zuordnung elnes Parameters (0... 9) wird das GerSt veranlaBt, auf die gewShlte Arbeitstemperalur zu heizen, sie fOr die gewUhha ZeK 2u haltan, danach Heizung und LUftung abzuschalten.

AuswShlbare Parameter In dlesem Programmsegment:

P3.•	P3.0	P3:l	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P3.6	P3.7	P3.8	P3.9
aus	15Mln.	30 Mln.	1 h	1,5 h	2h	4h	6h	8h	12h	24h

Programmsegment" P.4.0 " (n «* 0»- 9):

Bel Zuordnung eines Parameters (0... 9) wird das Gerat veranlaBt, mit einer bestimmten Temperaturanderung pro Stunde von der erreichten Innenraumtemperatur abzukUhlen, danach Heizung und LUftung abzuschalten."

Auswahlbare Parameter In dlesem Programmsegment:

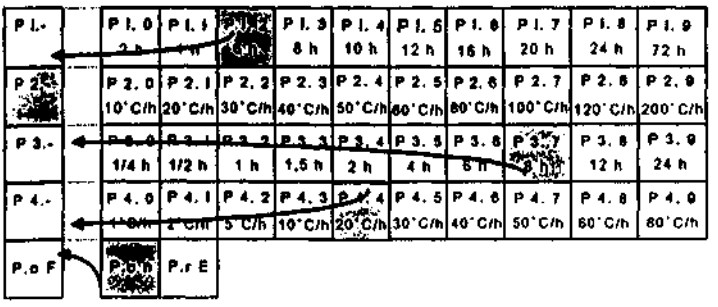
P4.-	P4.0	P4.1	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.7	P4.8	P4.9
aus	VC/h	2'C/h	5'C/h	10'C/h	20*C/h	30'C/h	40'C/h	50'C/h	60°C/h	80*C/h

1) AbhanglgvonGMMypundBMChlcltung

- **Programmzusammenttellung eines Festprogrammes**

Nach Aufruf der Komfortfunktlon wird durch markleren der gewUnschten Programmsegmente der Ablauf zusammengestellt.

Belsplel: Festprogramm aus P l. 2; P 2. -; P 3.7; P 4.4 und P. o n :

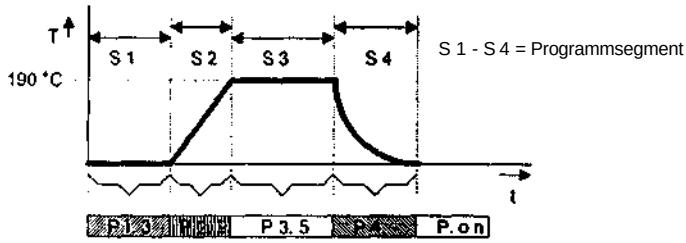


- Beispiel eines Festprogrammes

•• Beispiel B1: HeiBluft - SterilisierprozeS

Nach 8 Stunden soil das Gerflt mil 200 'C/h auf 190 *C Arbeitstemperatur (Slerilisiertemperatur) aufheizen, 4 Stunden diese Temperatur beibehaKen (Ausgleichsphase und Sterilisierzeit), danach mit 20 'C/h abkflhlen.
Nach Programmwahl soil das Programm gestartet werden (Statusbefehl: P. o n).

Bild 5/3: Programmvertauf HeiBluft - **SterilisierprozeB** B1



S 1 - S 4 = Programmsegment

»• Ablauf B1:
Nach skizzieren des ProzeBveriaufes, aus der Matrix passende Segmente zum gewünschten Ablauf aussuchen und zuordnen.
Programmsegmenle und Statusbefehl" P. o n " marWeren, Programmeingabe vertassen.
Soil - Arbeitstemperatur 190 °C wahlen. Festprogramm starten.
Im Anzeigefeld wind wShrend des Ablaufes abwecliseind die Innenraumtemperatur und aktuelles Programmsegment angezeigt.

Weiteres siehe Abschnitt INBETRIEBNAHME **MIT** KOMFORTPROGRAMMFUNKTION.

Programmreglerfunktion

Mit **der Programmreglerfunktion lassen sich** Temperalur - Zeit - Prozesse **frei** definieren.

Es können **bis zu 9 Programmsegmente bestimmt werden.** Für jedes Segment sind **Arbeitstemperatur, Zeitdauer und Luftgeschwindigkeitsstufe wählbar.**

AbschluBbefehle

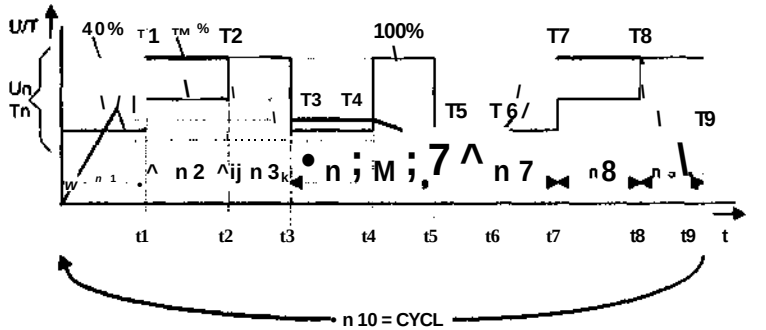
Als letztes Programmsegmenl ist ein AbschluBbefehl definierbar. Der AbschluBbefehl bestimmt. **welche Funktion nach Abarbeitung des Programmes** vom Gerät ausgefiihrt wird.

Drei AbschluBbefehle stehen zur Verfligung:

- **" hold " = Nach Programmende wird die eingestellte** Arbeitstemperatur des letzten **Programmsegmentes beibehalten,** bis eine neue Arbeitstemperatur gewählt **wird.**
- **" StOP " = Programmende, die Heizung** und das Gebiase werden abgeschaltet, bis **"stop-Befehl" aufgehoben wird.**
- ***P-* " CYCL " = Nach Programmdurchlauf beginnt** das Programm von vorn, bis "CYCL - Befehl" **aufgehoben wird.**

Am Ende eines Programmes muB Immer eln AbschluBbefehl eingegeben werden.

Bild 6/3: Beisplel Temperalur-, Zelt -, LUftungs - Programm mit AbschluBbefehl "CYCL"



- **Definitionen**

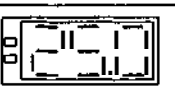
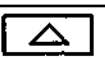
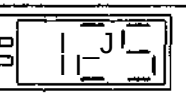
n 1 ... n 9	**Programmsegmente**
n 10	**AbschluSbefehl (hold, StOP Oder CYCL)**
T 1 ... T 9	**Arbeitstemperaturvorgaben (50 -** 250 **°C)**
11 ...19	**Programmsegment - Zeitvorgaben (0:01 - 99:0 h)**
U 1 ... U 3	**LUftungsstufe- Vorgabe (ca. 40 %, ca. 70 % und 100 %)**

- **Weiteres siehe Abschnitt INBETRIEBNAHME MIT PROGRAMMREGLERFUNKTION**

Was passiert, wenn ... ?

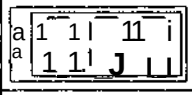
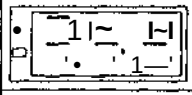
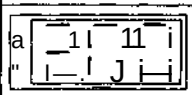
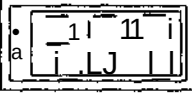
Mbgliche Anzeige	Erklä'rung
8 88	Testphase der Regeleinheit
OFF	Status der Regeleinheit, Heizung und Lüftung gesperrt
Eine Stelle in der Anzoioe blinkt	Der blinkende Wert ist verSnderbar
P1.3	Programmsegment bei Eingabe elnes Komfortprogrammes
P 1.3 abwechselnd mit Innenraumtemperatur	Programmsegment bei Ablauf des Komfortprogrammes
P. o n	Statusbefehl eines Komfortprogrammes: Programm bereithalten, auf Programmstart warten
P. o F	Statusbefehl eines Komfortprogrammes: Programm bereithalten, vorerst nicht ausführen
P. rE	Statusbefehl eines Komfortprogrammes: Programm im Speicher vollstSndig lOschen
P r o abwechselnd mit Innenraumtemperatur	Eingegebenes Programm ist startbereit Bei Netzausfall (> 20 ms) mit anschlieBender Netzwiederkehr: Die Heizung abgeschaltet, im Anzeigefeld wird "P r o" und abwechselnd die Innenraumtemperatur angezeigt, ein laufendes Programm wird gestoppt und muB neu gestartet werden.
n l	Programmsegment bei Eingabe und Ablauf der Programmreglerfunktion
hold	AbschluBbefehl bei Eingabe der Programmreglerfunktion: Nach Programmende Arbeitstemperatur des letzten Programmsegmentes beibehalten
stop	AbschluBbefehl bei Eingabe der Programmreglerfunktion: Nach Programmende werden Heizung und Lüftung abgeschaltet
CYCL	AbschluBbefehl bei Eingabe der Programmreglerfunktion: Nach Programmdurchlauf beginnt das Programm wieder beim ersten Programmsegment
'***	Bei Eingabe der Programmreglerfunktion ist fiir dieses Programmsegment ein AbschluBbefehl eingegeben. Urn hier einen Temperaturwert eingeben zu kOnnen ist der AbschluBbefehl in einen Zeitwert zu ändern.
E-3	Speicherdaten fehlerhaft Gerät aus- und wieder einschalten, kann so der Fehler nicht beseitigt werden - Service verstandigen -
E-4	Messabweichung der Referenzwerte - Service verstandigen -
E-S	Ist - Temperatur iiber zulSssiger Abweichung - Service verstandigen -
E-6	Ist - Temperatur unter zuiassiger Abweichung - Service verstandigen -
E-7	Temperaturfiihler Oder Eingang fehlerhaft - Service verstandigen -
E-8	Speicherdaten fehlerhaft - Service verstandigen -
E-9	Referenzwerte fehlerhaft - Service verstandigen -

Zur **Inbetriebnahme nach Aufstellung und Installation** wie folgt vorgehen:

Inbetriebnahme mit Basisfunktionen, ohne Programm			
Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Gerät **einschalten**	on / off - Schaller = "on"		Die griine Statusanzeige zeigt den Status. Im Anzeigefeld: Innenraum-temperatur
Nach Einschalten wird einige Sekunden eine Testphase durchgefiihrt, Anzeige: " 888 ". Wurde bei der vorangegangenen Betriebsphase der **Status "aus"** gewShlt, erscheint die Innenraum-temperatur und der Status" OFF " abwechselnd in der Anzeige.			
Statusfunktion der Regeleinheit wahlen			
Regeleinheit "ein": (Heizung und LUftung freigeben)	ca. 3 Sek.		Innenraumtemperatur, grüne Signalleuchte dauernd an
Diese Statusfunktion ist zu wahlen, *• wenn das Gerat arbelten soil Oder *• wenn nach eingestellter Zeit Uber Zeitschalter Heizung und LUflung ausgeschaltet werden sollen.			
Regeleinheit "aus": (Heizung und LUftung gesperrt)	ca. 3 Sek.		Innenraumtemperatur, grtine Signalleuchte dauernd aus
Diese Statusfunktion ist zu wählen, *- wenn Heizung und LQftung ausgeschaltet werden sollen Oder •• wenn wahrend der Programmierung Heizung und LUftung ausgeschaltet bleiben sollen oder *• wenn nach eingestellter Zeit ũber Zeitschalter Heizung und LUftung eingeschaltet werden sollen.			
Arbeitstemperatur einstellen			
Eingestellte Soil - Arbeitstemperatur anzeigen	set		Eingestellte Arbeits-temperatur Anzeige blinkt
Soli - Arbeits-temperatur erhflhen			Wert wird erhOht Anzeige blinkt
Soil - Arbeits-temperatur senken			Wert wird gesenkt Anzeige blinkt
Neue Soil - Arbeitstemperatur speichern	set		Neue Arbeitstemperatur wird gespeichert, dann Innen-raumtemperatur angezeigl.
Gerat regelt auf Arbeitstemperatur, wenn Status "ein", gelbe Signalleuchte zeigt Zustand der Heizungsansteuerung.			
Übertemperatur - Schutzeinrichtung einstellen: Siehe Abschnitt 3			
Frischluft-Klappenstellung wahlen.			
			>>>

» >

Schaltzeit einstellen

Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Zeitschalterfunktion wShlen, Restzeit des Zeitablaufes anzeigen	set ca. 3 Sek.		Anzeige blinkt, Zeitschalterfunktion wird angezeigt. Bei laufendem Zeitablauf: verbleibende Restzeit.
Soil - Zeit erhöhen			Werte von 1 Minute bis 99 Stunden sind einstellbar. Ab der Einstellung 10.0 Slunden sind voile Stunden einstellbar.
Soil -Zeit senken			Nach abgelaufener Zeit wird die Heizung, je nach gewähltem Status, ein- Oder ausgeschaltet.
Neue Soil - Zeit speichern	set		Zeit wird gespeichert, danach Innenraumtemperatur angezeigt.

Die **blinkende Statusanzeige** zeigt, **dafi Zeitfunktion abläuft.**

1st ein **Betrieb ohne Zeitschalterfunktion** gewünscht, ist **0. 0 0 als Sollzeit** einzugeben.

Luftgeschwindigkeitsstufe wShlen

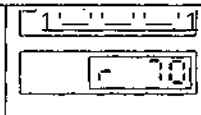
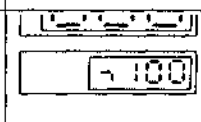
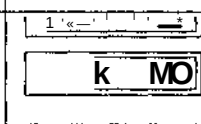
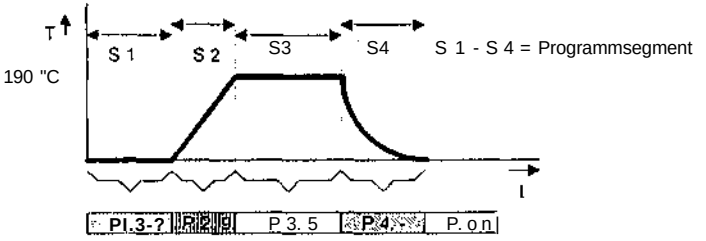
Eingestellte Soil - Luftgeschwindigkeitsstufe anzeigen	vent		Eingeslellte Luftgeschwindigkeitsstufe Anzeige blinkt, Drehzahlsymbol
Soil - Luftgeschwindigkeitsstufe erhflhen			Wert wird erhflht (z.B. 70%/100%) Anzeige blinkt, Drehzahlsymbol
Soil - Luftgeschwindigkeitsstufe senken			Wert wird gesenkt (z.B. 70 % / 40 %) Anzeige blinkt, Drehzahlsymbol
Neue Soil - Luftgeschwindigkeitsstufe speichern	vent		Luftgeschwindigkeitsslufe wird gespeichert, danach erlischt das Anzeigefeld

Bild 1/4: Beispiel HeilSluft - SterilisierprozeB



Nach 8 Slunden soil die Heizung eingeschaltet werden, das Gerät soil mit 200 °C/h auf 190 °C aufheizen, diese Temperatur4 Stunden beibehalten und dann ausschalten.
Nach Programmauswahl soil das Programm gestartet werden (P. o n).

Inbetriebnahme mit **Komfortprogrammfunktion**			
Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Gerät einschalten, Arbeitstemperatur wählen: Siehe Inbetriebnahme mit Basisfunktionen			
Übertemperatur - **Schutzeinrichtung einstellen:** Siehe Abschnitt 3			
Regeleinheit "aus", Gerat soil wahrend der bingabe nicht heizen	▽ ca. 3 Sek.		Statusanzeige = "aus", Regeleinheit ist gesperrt, Innenraumtemperatur wird angezeigt
Festprogramm - Speicher aufrufen	1 T"~| ca. 6 Sek. set		Anzeige blinkt, nach 6 Sek. wird Programmsegment S1 angezeigt
Parameter P 1. 3 wahlen	set		Veranderbare Stelle blinkt. Ist kein Parameter markiert, wird P I. - angezeigt
	Z \		Veranderbare Stelle blinkt
P 1. 3 als gewünschten Parameter in Programmsegment S1 markieren	set		P I. 3 wird in Speicher Ciber-nommen, veranderbare Stelle blinkt
Programmsegmenl S2 wählen	Z \		Veranderbare Stelle blinkt
Zur Eingabe / Markierung der Programmsegmente P 2. 9, P 3. 5 und P 4. - analog fortfahren			
			>>>

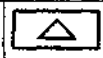
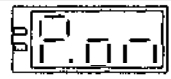
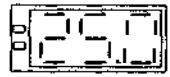
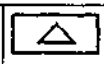
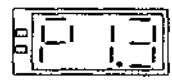
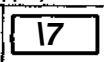
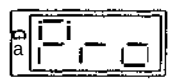
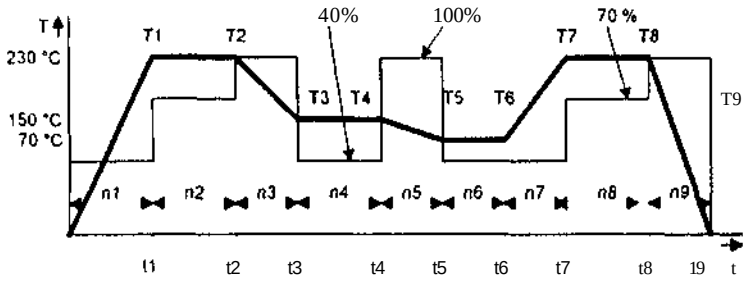
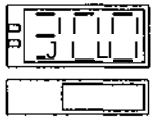
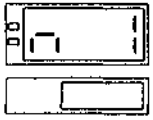
>>>			
Statusbefehl eingeben			
Anweisung	Tasle(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Statusbefehl P.on wShlen und markieren			P. o n wird angezeigt, mil "set **-Taste"** markieren
Programmspeicher verlassen			Innenraumtemperatur und " P r o " werden abwechselnd angezeigt
Eingabe beendet			
Komfortprogramm starten			
Programmstart	 ca. 3 Sek.		Programm wird gestartet, in der Anzeige wird Istwert der Temperatur sowie das Programmsegment abwechselnd angezeigt
Komfortprogramm stopper)			
Programmstop	 ca. 3 Sek.		Innenraumtemperatur und " P r o " werden albwechselnd angezeigt

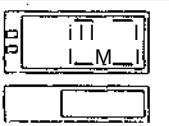
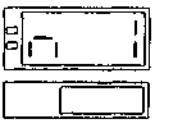
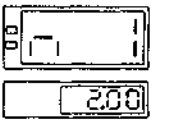
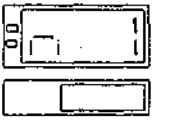
Bild 2/4: Beispiel zur Programmreglerfunktion mit AbschluSbefehl" StOP "



Der Programmverlauf aus insgesamt 9 Segmenlen soil eingegeben, nach Ablauf die Heizung und Liiftung abgeschaltetwerden.

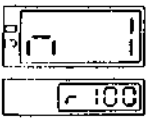
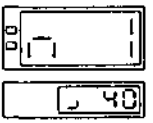
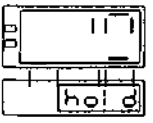
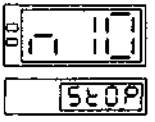
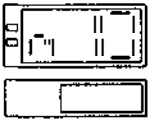
Die je Programmsegment zu wShlenden Luftgeschwindigkeitsstufen sind in Prozent angegeben.

Inbetriebnahme mit Programmreglerfunktion			
Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Gerät einschalten, siehe Inbetriebnahme mit Basisfunktionen			
Übertemperatur - **Schutzeinrichtung einstellen:** Siehe Abschnitt 3			
Regeleinheil "aus", Gerat soil wahrend der Eingabe nichl heizen	▽ ca. 3 Sek.		Innenraumtemperatur, grü'ne Signalleuchte dauernd an
Programm - Arbeits-speicher aufrufen	set & prog		Programmsegment "n I" wird angezeigt, verSnderbare Stelle blinkt
			>>>

>>>			
Temperatur filr Programmsegment eingeben			
Anweisung	Tasle(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Arbeitstemperatur T 1 eingeben, 230 °C	set		Soli - Arbeislempera-lur zu Programmsegment 1(n l) wird blinkend angezeigl
Wird bei Driicken der set - Taste in der Anzeige " - - -" angezeigt, dann ist (Or Programmsegmenl n l "hold" Oder "StOP" als AbschlulSbefehl eingegeben. Um hier einen Temperaturwert einzugebon. isl der AbschluBfiefehl in einen Zeitwert zu andern (siehe Abschnilt "Zeit für ein Programmsegment andern") !			
	Oder		230 *C eingeben
Temperatur T1 =230 °C in Speicher übernehmen	set		Programmsegment " n l" wird angezeigt, veranderbare Stelle blinkt
Zeit für Programmsegment eingeben			
Zeit zu Programmsegment n l eingeben, 2:00 h	prog		Die Zeit zu n l wird blinkend angezeigt angezeigt
	Oder		Zeit t 1= 2 . 00
Soil - Zeitvorgabe fiir Programmsegment n l in Speicher übernehmen	prog		n l wird angezeigt. verändorbare Stelle blinkl
			>>>

>>>

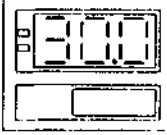
Luftgcschwindigkcitsslufe (ur Programmsegmenl eingeben

Anweisung	Tasle(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Soil - Luflgeschwindig-keilsslufc fur Programmsogmenl n I wählen	vent		luftgeschwindigkeils-stufe wird blinkend angezeigl, Drehzahlsymbol
	▽ Oder △		luflgeschwindigkeits-slufe wählen, hierca. 40 %
Soil - Lullgeschwindig-keitsstufe für Programmsegmenl n I in Speicher iiber-nehmen	vent		n I wird angezeigt, veranderbare Stelle blinkt
Nä'chstes Programmsegment wählen			
Programmsegmenl n 2 wahlen	△		*n 2* wird angezeigt, veranderbare Stelle blinkt
Soil - Arbeitstemperaturen, Zeitvorgaben und Luftgeschwindigkeitsstufen fiir die Programm-segmente n 2 - n 9 analog zu den Schritten fiir Programmsegment n 1 eingeben und Programm'-segment n 10 wählen.			
AbschluBbefehl wahlen			
AbschluRbefehl "SIOP" wahlen	prog		AbschluUbefehl wird blinkend angezeigl
	▽		AbschluBbefehl "StOP" eingeben
Abschluttbe'ehl in Speicher iibernehmen	prog		n 10 wird angezeigt, veranderbare Stelle blinkt

>>>

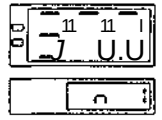
>>>

Programmspeicher verlassen

Anweisung	Taste(n)	Anzeige	Bemerkung
Programmspeicher verlassen	set & prog		Innenraumlemperalur wird angezeigt

Eingabe beendet

Programm starten

Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Programmstart	prog ca. 6 Sek.		Innentemperatur und Programmsegmenl werden angezeigt

Programm stoppen

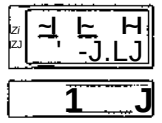
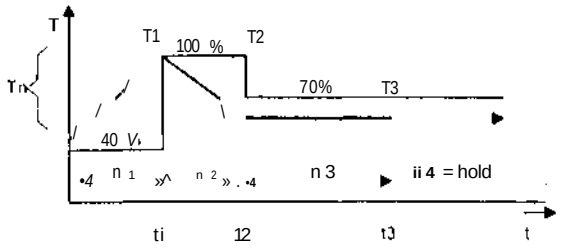
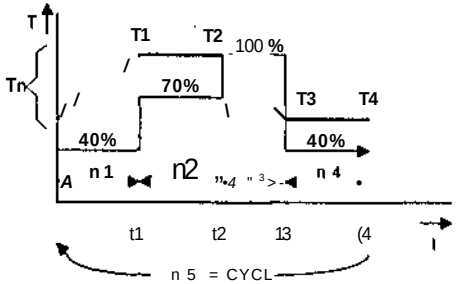
Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Programm stoppen	prog ca. 6 Sek.		Innenraumlemperalur und Status der Regeleinfieit werden angezeigl

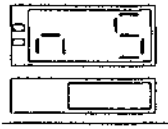
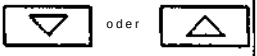
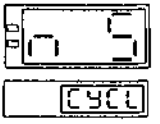
Bild 3/4: Beispiel zur Programmreglerfunktion mil AbschluBbefehl" hold "



Inbelriebnahnie mil Programnireglerfunklion			
Alternaliv zu Beispiel 2/4 wird hier der AbschluBbefehl "hold" gewählt. Temperatur-, Zeil - und Luftgeschwindigkeitsstufen • Vorgaben ftir die Programmsegmente ahnlich Beispiel 2/4 eingeben.			
Anweisung	Taste(n)	Anzeigebeispiel	Bemerkung
Prograrnmsegmenl n 4 wahlen	△	n 4	n 4 wird angezeigl, veränderbare Stelle blinkt
Abschludbefehl "hold" wahlen	prog	n 4 / cyc t	Abschlufibefehlwird blinkend angezeigt
	▽ oder △	n 4 / hold	AbschluSbefehl "hold" eingeben
AbschluEbetehl in Speicher übernehmen	prog	n 4	n 4 wird angezeigt, veränderbare Stelle blinkt
Frogrammspeicher verlassen und Programm slarten			

Bild 3/4: Beispiel zur Programmreglerfunklion **mit** AbschluBbefehl" CYCL "



Inbetriebnahme mit Programmreglerfunklion			
Alternativ zu Beispiel 2/4 wird hier der AbschluBbefehl "CYCL" gewählt. Temperatur-, Zeit - und Luftgeschwindigkeitsstufen - Vorgaben filr die Programmsegmente ähnlich Beispiel 2/4 eingeben.			
Anweisung	Taste(n)	**Anzeigebeispiel**	**Bemerkung**
Programmsegment n **5** wShlen			**n 5** wird angezeigl, veranderbare Slelle blinkt
AbschluSbefehl "CYCL" wählen			AbschluSbefehl wird blinkend angezeigt
			AbschluBbefehl "CYCL" eingeben
AbschluBbefehl in Speicher Gbernehmen			**n 5 wird angezeigl, veränderbare** Stelle **blinkt**
Programmspeicher verlassen und Programm slarten			

15 Arbeitsregeln

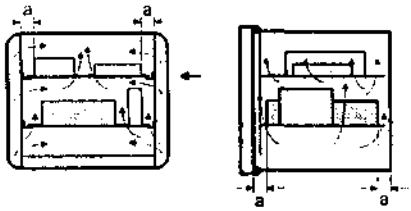
Ertorderliche persönliche Schutzausriistung, z .B. Hand-, Gesichls- und Körperschutz anlegen, Schmuckstiicke vorher ablegen.

Die Be- und Entliiftungsöffnungen im Geratege hause diirfen nichl verstelll Oder abgedeckt werden. Offnungen immer von Verschmutzungen frei halten.

- Beschickung:

Die Wärmeubertragung im Innenraum auf das Beschickungsgut erfolgl durch Umluft. Um orthche Überhilzungen am Gut zu vermeiden. Beschickung so anordnen, daB eine gleichmaftige Verteilung auf den Horden ertolgl und eine gute Durchstrbmung mit der erwärmten Luft erreicht wird Wärmebehandlungsgut nicht zu nah an die InnenwSnde heranbringen.

Bild 4/4: Beschickungsschema



"a" = ca. 1/10 der Innenraumabmessungen

Bei der Beschickung darauf achten, daS Temperaturfühler im Ofeninnenraum nicht beschfldigt werden

S Innenraumboden nicht beschicken I

Verunreinigungen im Innenraum beseitigen. Aggresive, edelstahlangreifende Chemikalien vermeiden.

Wenn das GerSt öfters genutzt wird, ist Dauerbetrieb bei mittleren Temperaturen für die Lebensdauer des. GerSles günstiger, als stSndiges Aufheizen und Abkühlen Uber grode Temperaturbereiche.

Bei langeren Betriebspausen Gerät vom Netz trennen • Stecker ziehen.

Autterbetriebnahme

- Warmebehandlungsgut aus dem Innenraum entnehmen
- » Warmeschrank auf Raumtemperatur abkühlen lassen
- Gerat ausschalten, Netzstecker ziehen
- Verschmutzungen aus dem Innenraum beseitigen (siehe auch Abschnitt DEKONTAMINATION, REINIGUNG ...)

Die Funktion und Sicherheit des Warmeschrahkes ist nur gewahrleistet, wenn die erforderlichen PrUfungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch den Heraeus - Service oder durch von Heraeus Instruments GmbH autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Für im eventuellen Schadensfall des Gerates entstandene Schäden wird bei unsachgemätten Reparaturen, welche nicht durch unsere Service - Stellen durchgefiihrt wurden, Oder wenn bei einem Teiletausch keine Orginal - Ersatz- /Zubehorteile verwendet werden, seitens Heraeus Instruments GmbH nicht gehaftet.

Der AbschluS eines Wartungsvertrages wird empfohlen - fordern Sie unser Angebot an

Dekontamination / Desinfektion

Im normalen Betrieb routinemadig, jedoch insbesondere vor InstandhaltungsmaGnahmen, ist der Betreiber daflir verantwortlich, dafi eine wirksame und angemessene Dekontamination des Gerätes durchgeführt wird, wenn gefahrliches Material behandelt, insbesondere auch verschiittet, wurde.

Bei biologischen Kontaminationen können die Edelstahl - Inneneinbauten durch Wischdesinfektion dekontaminiert werden.

Empfohlenes Desinfektionsmittel: Barrycidal 36, *zu* beziehen bei: Inlerchem AG, CH-6340 Baar (Vertrieb BRD: Handelsvertretung Helmut Schröder, GauSstraRe 30/2, 70193 Stuttgart)

Bei der Desinfektion sind die jeweils national güftigen Vorschriften zu beachten. (BRD: ZH 1/598 ...)

Die Edelstahl - Inneneinbauten sind dariiber hinaus ausgebaut durch Damp! - Sterilisation sterilisierbar oder autoklavierbar.

Reinigung

AuBenflächen und Bedienelemente des GerStes mil milder Seifenlbsung (Wasser und handelsiibliches Spülmittel) und weichem fusselfreiem Tuch feucht abwischen. Staubablagerungen an den Belüftungsöffnungen beseitigen (Staubsauger).

Verschmutzungen im Innenraum beseitigen. Edelstahl - Putzmittel in geringen Mengen verwenden. Edelstahl - InnenflSchen keinesfalls mil SSuren, chlorhaltigen Lösemitteln oder Kochsalzlösungen reinigen.

Nicht scheuern oder kratzen, Schaden an Aufschriften und Lackierung sind sonst nicht zu vermeiden.

Ist das Gerat an ein Abluftsystem angekoppelt, sind die Ablufl- / Abgasleitungen in die ReinigungsmaSnahmen mit einzubeziehen.

Bevor eine andere als die oben genannten Reinigungs- oder Desinfektionsmethoden angewandt werden, sollte sich der Benutzer beim Hersteller vergewissern, daft die vorgesehene Methode keine Schäden hervorruft.

Wartung

Der Wjinncschrank isl wcitgehend wartungsfrei.

Uigurslcllon dor Tiir- und Griffmechanik können von Zeil zu Zeit mil wenig synthelischem Ö1 (joschmieii werdun.

Mincralolproduktc durfen in Verbindung mil den Kunslsloffteilen nicht verwendet werden. da sie Schiiden hervorrulen kOnnen.

Prüfungen

Das Geral sollte niindestens einmal jährlich auf folgende Merkmale gepriift und der ordnungsgemäBe Zustand festgestellt werden:

- Mechanik
- Funktion (anhand der Technischen Daten)
- Elektrotechnik (BRD: UVV VBG 4, DIN VDE 0701 Teil 1, E DIN VDE 0702 /11.93)
- Sicherheitseinrichtungen

Instandsetzung

Es durfen nur zugelassene Orginal - Ersatz- und Zubehb'rteile verwendet werden.

Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.

Zugelassene Ersatz-/ Zubehörteile

Ersalz- / Zubehbrteil	Heraeus - Bestell - Nummer		
Baugrbde /Typ	UT6P	UT12P	UT20P
Belriebsanleilung	50 043 079		
Slromlaufplan 1/PE AC, 230 V	SO 041 987		
Stromlaulplan 1/PE AC, 120 V	50 040 640	-	-
Drahlgitlerhorde mil Auflagebiigeln	50 042 916	50 042 917	50 042 918
Vorgealterle Silikonkaulschuk • Tiirdichtung	50 042 499	50 042 484	50 042 351
Slapelrahmen	50 042 906	50 042 907	50 042 908
Abslandhalter für Geräterückseite	50 028 137		
GeräteluB	50 042 541		
SchlieKhaken für TürverschluB	50 042 284		
Andere Ersatz- und Zubehörteile auf Anfrage			

DATEN	Typ	UT6P	UT12P	UT20P	Einheit
MECHANISCH					
Abmessungen (BxHxT)	Gehause	552 X 700 x 685	696 X 850 x 685	754 x 910 x 865	mm
	Innenraum	408 x 459 x 334	552x610x334	610x672x 514	mm
	Nutzraum ''	326 x 367 x 275	441 x 488x267	488 x 537x411	mm
Mindest - Abstande zu angrenzenden Fiachen / Einrichtungen	links	50			mm
	rechts	50			mm
	oben	300 (50 bei Ankopplung an bauseitige Abluftsysteme)			mm
	hinten	120	80	80	mm
Volumen	Innenraum (leer)	64.4	112	210	Liter
	Nutzraum '•	33	57,6	107,8	Lilcr
	Dampfraum	ca. 73	ca. 131	ca 234	Liter
Gewichte	Gerat	ca. 40	ca. 55	ca. 75	kg
Horden					
Max. Hordenlast	punktförmig	15	15	10	kg
	fiachig	20	20	15	kg
	gesamt	50	50	70	kg
Anzahl	Standard / Max.	2/9	2/14	2/16	Stück
Abmessungen	(BxT):	362 X 333	506 x 323	564 X 503	mm

TBERMISMfl: ijlsisiffliitiii ffjli?'fl^:: i/:i:::?::					
Arbeitstemperaturen von		Raumtemperatur + 20 bis 250			X
Temperaturabwelchungen Umluftbetrieb, Luftklappe geschlossen					
raumlich ''	bei 70 X	± 0,6	±0,7	± 1.5	K
	bei 150 X	±1,8	±1,9	± 2,8	K
	bei 250 X	±3,4	± 3,5	± 6,0	K
zeitlich ''	bei 70 X	± 0,2	±0,2	±0,1	K
	bei 150 X	± 0,4	±0,3	±0,7	K
	bei 250 X	±0,7	±0,8	± 0,8	K
Temperaturabweichungen Frischluftbetrieb, Luftklappe offen					
raumlich ''	bei 70 *C	±1.3	± 0,7	± 1,7	K
	bei 150 'C	± 3,5	±2,1	±3,1	K
	bei 250 X	± 5,3	± 3,5	± 5,6	K
zeitlich ''	bei 70 X	± 0,2	± 0,2	± 0,2	K
	bei 150 X	± 0,4	±0,4	± 0,5	K
	bei 250 X	± 1,0	± 0,8	± 1.5	K
Anheizzeiten Umluftbetrieb (Gerat leer, Luftlappe geschlossen, auf 98 % der Arbeitstemperalur)					
Arbeits-temperatur	70 X	8	8	9	min
	150X	19	12	20	min
	250 X	42	50	60	min

1) nachDIN 12 880 Teil 2/11 78

DATEN	Typ|	UT6P	UT 12 P	UT20P	Einheit
THERMISCH					
Anheizzeiten Frischluftbelrieb (Gerät leer. Luftlappe gefiffnel, auf 98 % der Arbeitstemperatur)					
Arbeits-lemperalur	70 X	10	10	10	min
	150 °C	25	20	25	min
	250 *C	55	50	55	min
Abkiihlzeilen Umluftbetrieb (Gerat leer. Luftklappe geschlossen, auf 50 °C)					
Arbeits-temperatur	250 °C	120	150	180	min
	150 "C	90	120	140	mm
	70'C	32	40	50	min
Erholzeiten (GerSI leer, Tür 60 s often, auf 98 % der Arbeitstemperatur)					
Arbeils-temperatur	70'C	2	1	1	min
	150'C	5	4	4	min
	250 °C	9	8	8	min
Warmeabgabe an die Umgebung (bei Raumtemperatur 25 "C)					
Arbeits-temperatur	70'C	ca. 0,16	ca. 0,18	ca. 0,2	kW
	150 °C	ca. 0,43	ca. 0,42	ca. 0,5	kW
	250 X	ca. 0,7	ca. 0,6	ca. 0,6	kW
LOFTUNG					
Luftvolumenstrom im Innenraum					
Umluftbetrieb	bei 25 °C	2,7	4,7	4,8	m^3 /min
Frischluftbetrieb	bei 250 °C	3,7	5,1	5,1	m'/h
Luftwechselrate					
Frischluftbetrieb	bei 250 °C	50	40	20	h^{-1}
Abluftvolumenstrom					
Frischluftbetrieb j bef 250 °C		6,5	10,1	10.1	m /h
Abluflgeschwindigke.it		1,44	2,23	2.23	m/s
Ablu(lstutzen-0 / Zuluflstutzen-O		40	40	40	mm
Ablufttemperatur am Stutzen					
	bei 250 °C	250	250	250	°C
GERÄUSCH (nach DIN 45 635)					
Schalldruckpegel [20 µPa)		47	54	54	dB(A)
Schallleistungspegel [1 pW]		60	68	68	dB

DATEN	Typ	UT6 P	UT 12 P	UT20P	Einheit
ELEKTRISCH (Nennwerte)					
Bemessungsspannung		1/PE AC. 230			V
Bemessungsfrequenz		50/60			Hz
Leislungsaufnahme		1,27	2.32	2.32	kW
AnschluBwert		1.4	2,5	2.5	kVA
Stromaufnahme		5,5	10.1	10,1	A
Schulzklasse		I			
Schutzmafinahme		Schutzleilcranschlufl			
Schulzart		IP 20			
Kundenseitige Einzelabsicherung [SI]		Schmelzsicherung (träge) T 16 A Oder Loitungs -Schutzschaller B 16			
		Der Anschlufi über Fehlerstrom - Schutzschalter (Auslösestrom ≤ 30 mA) wird empfohlen.			

ELEKTRISCH (Nennwerte)					
Bemessungsspannung		1/PE AC, 120	-	-	V
Bemesseungsfrequenz		50/60	-	-	Hz
Leistungsaufnahme		1,27	-	-	kW
AnschluBwert		1,4	-	-	kVA
Stromaufnahme		10,6	-	-	A
Schutzklasse		I	-	-	
SchutzmaBnahme		Schutzleiter-anschluB	-	-	
Schutzart		IP 20	-	-	
Kundenseitige Einzelabsicherung "		Schmelzsicherung (trage) T 16 A Oder Leilungs -Schutzschalter B 16			
		Der AnschluB iiber Fehlerstrom - Schutzschalter (Auslösestrom ≤ 30 mA) wird empfohlen.			

5) Zum AnschluB an das Versorgungsnelz sind die national gültigen Regeln der Eleklrolechnik und die jeweiligen Technischen Anschlufibedingungen zu beachlcn

Bauelemenl	Verwendele Werksloffe
AuSengehSuse	Slahlblech verzinkt, lackiert RAL 9002
Kühlblech (Geraterückseite)	Aluminium
Innenbehailer	Edelslahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
Innenbehailereinbauleii	Edelslahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
Horden	Stahldraht, verchromt
Türdichtiing	Getempertes Silikon
Türtager	PA, glasfaserverstärkt
Türgriff	PA, glasfaserverstarkt
Regeleinheil	ABS
Schalteinheil	PC, glasfaserverslärkt
Bedienfolie	PVS, bedruckte Polyesterfolie
GeratefüfJe	PPN
Thermische Isolation	Mineralfaserwolle
Fiillmedium Übertemperatur- Schutzeinrichtung	Polydimethyldisiloxan
Leitungen	PVC - ummantelte Kupferlitze
Eleklronik / Elektrik	Umhiillte Bauteile mil diversen Kunstsloffen behaflel, zum Teil auf epoxidharzgebundenen Leilerplalten besliick!
Heizkbrper	Edelstahlrohr mil Magnesiumoxidfüllung und Heizleiter

A

Je nach national gulligen Vorschriflen konnen Faserstoffe far thermische Isolalionen als gesundheitsschadlich eingestuft sein. I(n normalen Betrieb ist das Risiko durch diese event freigeset2ten Faserstolfe unbedenklich. 8ei Reparaturarbetten Oder mechanischer Zerstorung kann es, bei unsachgemader Handhabung, zu hoheren FreiseUungsraten und somit zu Gelahrdungen kommen.